

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-222498

(43)Date of publication of application : 11.08.2000

(51)Int.Cl.

G06F 19/00

H04Q 7/38

(21)Application number : 11-020564

(71)Applicant : TAMURA ELECTRIC WORKS LTD

(22)Date of filing : 28.01.1999

(72)Inventor : TAMURA SHUICHI
MATSUNAGA CHIE

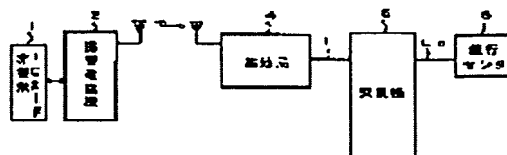
(54) PORTABLE TELEPHONE SYSTEM AND ELECTRONIC MONEY RECHARGING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable many users to simply recharging price information in their own IC cards and utilize the recharging IC cards for shopping or the like.

SOLUTION: An IC card 1 is allowed to be connected to a portable telephone set 2, and when the telephone set 2 is connected to the IC card 1 and transmitting operation to a bank center 6 is detected, transmission to the center 6 is executed. When the center 6 response to the transmission, inputted bank account number and identification(ID) number are transmitted to the center 6, and when the center 6 confirms the certification of respective transmitted numbers, inputted price information is transmitted to the center 6.

When a balance corresponding to the price information inputted to an account corresponding to the transmitted account number is confirmed by the center 6 and price information corresponding to the price information is loaded from the center 6, the price information is recharging in the IC card 1. At the time of detecting confirmation operation, a confirmation signal is transmitted to the center 6 and the price information is paid out from the account corresponding to the account number.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16.10.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 28.09.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-222498

(P2000-222498A)

(43) 公開日 平成12年8月11日 (2000.8.11)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テマート* (参考)

G 0 6 F 19/00

G 0 6 F 15/30

C 5 B 0 5 5

H 0 4 Q 7/38

3 5 0 Z 5 K 0 6 7

H 0 4 B 7/26

1 0 9 H

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平11-20564

(22) 出願日 平成11年1月28日 (1999.1.28)

(71) 出願人 000003632

株式会社田村電機製作所

東京都目黒区下目黒2丁目2番3号

(72) 発明者 田村 修一

東京都目黒区下目黒2丁目2番3号 株式会社田村電機製作所内

(72) 発明者 松永 千恵

東京都渋谷区神泉町1-10サンハイツ霧島203

(74) 代理人 100064621

弁理士 山川 政樹

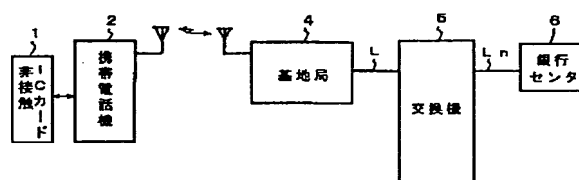
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯電話装置及び電子マネーリチャージシステム

(57) 【要約】

【課題】 多くの利用者が簡単に自身のICカードに価値情報をリチャージし買い物などに利用できるようにする。

【解決手段】 携帯電話機2にICカード1を接続可能にし、携帯電話機はICカードが接続され、銀行センタ6宛の発信操作を検出するとセンタ6への発信を行い、センタ6がこの発信に対し応答すると、入力された銀行の口座番号及び暗証番号をセンタ6へ送信するとともに、送信した各番号に対しセンタ6による認証を確認すると、入力された価値情報をセンタ6へ送信する一方、送信した口座番号に対応する口座に前記入力された価値情報相当分の残高がセンタにより確認されセンタ6から前記価値情報相当分の価値情報がロードされるとこの価値情報をICカードにリチャージする。その後、確認操作を検出すると確認信号をセンタ6に送信し、前記口座番号に対応する口座から価値情報を引き落としさせる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 無線接続された基地局を介して通話を行うとともに、価値情報が格納される IC カードが接続可能な携帯電話装置であって、

前記 IC カードが接続されると、銀行に設置されこの IC カードに対して価値情報をロードする銀行センタ宛の発信操作を検出する検出手段と、

検出手段が前記発信操作を検出すると前記基地局を介して前記銀行センタへの発信を行う発信手段と、

前記発信に対し前記銀行センタが応答すると、入力操作された前記銀行の口座番号及び暗証番号を前記基地局を介し銀行センタへ送信する第 1 の送信手段と、

前記銀行センタにより送信した前記口座番号及び暗証番号の正常認証が行われると、入力操作された価値情報を前記基地局を介して銀行センタへ送信する第 2 の送信手段と、

送信した前記口座番号に対応する口座に前記入力操作された価値情報に相当する残高の存在確認に基づき前記銀行センタから前記基地局を介し前記入力操作された価値情報相当分の価値情報がロードされるとこの価値情報を前記 IC カードにリチャージするリチャージ手段と、
リチャージ手段によるリチャージ後に確認操作を検出すると確認信号を前記基地局を介して前記銀行センタに送信し、前記口座番号に対応する口座から前記入力操作された価値情報を引き落としさせる引き落とし手段とを備えたことを特徴とする携帯電話装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、表示部と、

発信手段による発信に対して前記銀行センタが応答すると、前記表示部に該当銀行の口座番号及び暗証番号の入力要請メッセージを表示する第 1 の表示制御手段と、
前記銀行センタにより送信した前記口座番号及び暗証番号の正常認証が行われると、IC カードにロードしてリチャージさせる価値情報の入力要請メッセージを前記表示部に表示する第 2 の表示制御手段とを備え、前記口座番号及び暗証番号は第 1 の表示制御手段により表示された入力要請メッセージにしたがって入力操作され、前記価値情報は第 2 の表示制御手段により表示された入力要請メッセージにしたがって入力操作されることを特徴とする携帯電話装置。

【請求項 3】 請求項 2 において、

前記 IC カードが接続され所定操作が行われるとこの IC カードに格納されている価値情報を前記表示部に表示する第 3 の表示制御手段を備えたことを特徴とする携帯電話装置。

【請求項 4】 請求項 2 において、

前記口座番号に対応する口座に前記入力操作された価値情報に相当する残高が無いと前記銀行センタが判断した場合は前記表示部に残高不足表示を行うとともに、前記銀行センタから送信される前記残高及び前記入力操作さ

れた価値情報相当分の価値情報を前記表示部に表示する第 4 の表示制御手段を備えたことを特徴とする携帯電話装置。

【請求項 5】 請求項 1 において、メモリと、

時計 IC と、

前記リチャージ手段により IC カードへの価値情報のリチャージ後に、前記時計 IC から日時及び時刻情報を読み取って前記メモリに前記価値情報とともに記憶するリチャージ履歴情報記憶手段とを備えたことを特徴とする携帯電話装置。

【請求項 6】 請求項 1 において、

前記引き落とし手段による価値情報の引き落とし後に前記銀行センタから送信される引き落とし完了メッセージを受信するとこのメッセージを前記表示部に表示する第 5 の表示制御手段を備えたことを特徴とする携帯電話装置。

【請求項 7】 価値情報が格納される IC カードと、前記 IC カードの接続が可能な携帯電話装置と、前記携帯電話装置に無線接続される基地局と、前記基地局及び携帯電話装置を介して前記 IC カードに価値情報をロードする銀行センタとからなる電子マネーリチャージシステムであって、

前記携帯電話装置は、

前記 IC カードが接続されると前記銀行センタ宛の発信操作を検出する検出手段と、

検出手段が前記発信操作を検出すると前記基地局に対し前記銀行センタ宛の発信を行う発信手段と、

前記発信に対し前記銀行センタの応答が検出されると、入力操作された前記銀行の口座番号及び暗証番号を前記基地局を介し銀行センタへ送信する第 1 の送信手段と、
前記銀行センタにより送信した前記口座番号及び暗証番号の正常認証が行われると、入力操作された価値情報を前記基地局を介して銀行センタへ送信する第 2 の送信手段と、

送信した前記口座番号に対応する口座に前記入力操作された価値情報に相当する残高の存在が前記銀行センタにより確認されこの銀行センタから前記基地局を介し前記入力操作された価値情報相当分の価値情報がロードされるとこの価値情報を前記 IC カードにリチャージするリチャージ手段と、

リチャージ手段によるリチャージ後に確認操作を検出すると確認信号を前記基地局を介して前記銀行センタに送信する第 3 の送信手段とを備え、

かつ、前記銀行センタは、

前記携帯電話装置の発信に応答後に、この携帯電話装置から送信される前記口座番号及び暗証番号を受信する受信手段と、

受信した口座番号及び暗証番号の認証を行い認証結果を前記携帯電話装置に返送する返送手段と、

前記認証結果の返送に対し前記携帯電話装置から送信される価値情報を受信すると前記受信口座番号に対応する口座に受信価値情報分の残高が有るか否かを判断し、受信価値情報分の残高が有る場合には前記受信価値情報を前記携帯電話装置にロードするロード手段と、前記ロード手段による価値情報のロードに対し、前記携帯電話装置から確認信号が送信されると前記受信口座番号に対応する口座から前記ロードした価値情報の引き落としを行う引き落とし手段とを備えたことを特徴とする電子マネーリチャージシステム。

【請求項 8】 請求項 7 において、前記携帯電話装置は、表示部と、発信手段による発信に対して前記銀行センタが応答すると、前記表示部に該当銀行の口座番号及び暗証番号の入力要請メッセージを表示する第 1 の表示制御手段と、送信した前記口座番号及び暗証番号に対し前記銀行センタによる認証を確認すると、ICカードにロードさせる価値情報の入力要請メッセージを前記表示部に表示する第 2 の表示制御手段とを備え、前記口座番号及び暗証番号は第 1 の表示制御手段により表示された入力要請メッセージにしたがって入力操作され、前記価値情報は第 2 の表示制御手段により表示された入力要請メッセージにしたがって入力操作されることを特徴とする電子マネーリチャージシステム。

【請求項 9】 請求項 8 において、前記携帯電話装置は、前記 ICカードが接続され所定操作が行われるとこの ICカードに格納されている価値情報を前記表示部に表示する第 3 の表示制御手段とを備えたことを特徴とする電子マネーリチャージシステム。

【請求項 10】 請求項 8 において、前記携帯電話装置は、前記口座番号に対応する口座に前記入力操作された価値情報に相当する残高が無いと前記銀行センタが判断した場合は前記表示部に残高不足表示を行うとともに、前記銀行センタから送信される前記残高及び前記入力操作された価値情報相当分の価値情報を前記表示部に表示する第 4 の表示制御手段を備えたことを特徴とする電子マネーリチャージシステム。

【請求項 11】 請求項 8 において、前記銀行センタは、前記引き落とし手段による価値情報の引き落とし後に前記携帯電話装置に引き落とし完了メッセージを送信し、前記携帯電話装置は、前記引き落とし完了メッセージを受信するとこのメッセージを前記表示部に表示する第 5 の表示制御手段を備えたことを特徴とする電子マネーリチャージシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯電話装置及び携帯電話装置を利用した電子マネーリチャージシステム

に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、価値情報（金額情報）を ICカードにチャージし、その ICカードを用いて買い物などを行う電子マネーの実験が限られた範囲で行われるようになってきた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このような ICカードは買い物などで使用される毎に価値情報が減じられ次第に価値情報が無くなってくるため、新たに価値情報をリチャージして利用できるものである。ところが、こうした価値情報が無くなった ICカードに価値情報をリチャージするチャージ機は、現状では限られた台数しか設置されていない。このため、多くの利用者が簡単に ICカードに価値情報をリチャージして買い物などに利用できるようシステムが要望されている。したがって本発明は、多くの利用者が簡単に自身の ICカードに価値情報をリチャージし利用できるシステムを提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】このような課題を解決するために本発明は携帯電話装置を利用して ICカードに価値情報のリチャージを可能にするものであって、本携帯電話装置は、ICカードが接続され、銀行センタ宛の発信操作を検出すると銀行センタへの発信を行い、銀行センタがこの発信に対し応答すると、入力操作された銀行の口座番号及び暗証番号を銀行センタへ送信するとともに、送信した各番号に対し銀行センタによる認証が行われると、入力操作された価値情報を銀行センタへ送信する一方、送信した口座番号に対応する口座に前記入力操作された価値情報に相当する残高の存在が銀行センタにより確認され銀行センタから前記入力操作された価値情報相当分の価値情報がロードされるとこの価値情報を ICカードにリチャージし、かつ確認操作を検出すると確認信号を銀行センタに送信して、前記口座番号に対応する口座から価値情報を引き落としさせるようにしたことを特徴とする。この場合、携帯電話装置は、表示部と、発信手段による発信に対して銀行センタが応答すると、表示部に該当銀行の口座番号及び暗証番号の入力要請メッセージを表示する第 1 の表示制御手段と、銀行センタにより送信した口座番号及び暗証番号の正常認証が行われると、価値情報の入力要請メッセージを表示部に表示する第 2 の表示制御手段とを設け、口座番号及び暗証番号は第 1 の表示制御手段により表示された入力要請メッセージにしたがって入力操作され、価値情報は第 2 の表示制御手段により表示された入力要請メッセージにしたがって入力操作される。また、携帯電話装置は、ICカードが接続され所定操作が行われるとこの ICカードに格納されている価値情報を表示部に表示する。また、携帯電話装置は、口座番号に対応する口座に入力操

作された価値情報に相当する残高が無いと銀行センタが判断した場合は、表示部に残高不足表示を行うとともに、銀行センタから送られる前記残高及び入力操作された価値情報相当分の価値情報を表示する。また、携帯電話装置は、メモリと、時計 IC と、IC カードへの価値情報のリチャージ後に、時計 IC から日時及び時刻情報を読み取ってメモリに価値情報とともに記憶する手段とを備えている。

【0005】また、本発明は、価値情報が格納される IC カードと、IC カードの接続が可能な携帯電話装置と、携帯電話装置に無線接続される基地局と、銀行に設置され IC カードに価値情報をロードする銀行センタとからなる電子マネーリチャージシステムであって、携帯電話装置は、IC カードが接続され、銀行センタ宛の発信操作を検出すると銀行センタへの発信を行い、銀行センタがこの発信に対し応答すると、入力操作された銀行の口座番号及び暗証番号を銀行センタへ送信するとともに、送信した各番号に対し銀行センタにより正常認証が行われると、入力操作された価値情報を銀行センタへ送信する一方、送信した口座番号に対応する口座に前記入力操作された価値情報に相当する残高の存在が銀行センタにより確認され銀行センタから前記入力操作された価値情報相当分の価値情報がロードされるとこの価値情報を IC カードにリチャージし、かつ確認操作を検出すると確認信号を銀行センタに送信するように構成され、かつ銀行センタは、携帯電話装置の発信に应答後に、この携帯電話装置から送信される口座番号及び暗証番号を受信すると、受信した口座番号及び暗証番号の認証を行い認証結果を携帯電話装置に返送し、この認証結果の返送に対し携帯電話装置から送信される価値情報を受信すると受信口座番号に対応する口座に受信価値情報分の残高が有るか否かを判断し、受信価値情報分の残高が有る場合には受信価値情報を携帯電話装置にロードする一方、価値情報のロードに対し、携帯電話装置から確認信号が送信されると受信口座番号に対応する口座からロードした価値情報の引き落としを行うように構成されるものである。また、銀行センタは、価値情報の引き落とし後に携帯電話装置に引き落とし完了メッセージを送信し、携帯電話装置は、引き落とし完了メッセージを受信するとこのメッセージを表示部に表示する。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明について図面を参照して説明する。図 1 は本発明に係る電子マネーリチャージシステムの構成を示すブロック図である。図 1 において、本システムは、価値情報が記憶される非接触 IC カード 1 と、通話機能を有するとともに非接触 IC カード 1 と無線接続され非接触 IC カード 1 に価値情報をリチャージするための携帯電話機 2 と、携帯電話機 2 と無線接続される基地局 4 と、基地局 4 を収容する交換機 5 と、銀行に設置されかつ交換機 5 に接続される銀行セン

タ（以下、センタ）6 とからなる。

【0007】ここで、非接触 IC カード 1 が携帯電話機 2 に無線接続され、かつ携帯電話機において所定のリチャージ操作が行われると、携帯電話機 2 はセンタ 6 宛に発信する。そして、センタ 6 がこの発信に基づく着信に应答すると、携帯電話機 2 の利用者は自身の銀行口座番号及び暗証番号をその携帯電話機を用いて入力し、その結果、入力された銀行口座番号及び暗証番号はセンタ 6 へ送られる。

【0008】次に携帯電話機 2 の利用者は非接触 IC カード 1 にリチャージする金額を携帯電話機 2 を用いて入力し、センタ 6 へ送信する。すると、センタ 6 では、前記銀行口座番号及び暗証番号が正しく、かつその口座番号に残高が有って、その残高がリチャージ金額以上の場合は、その残高からリチャージ金額を差し引いて前記口座番号の新たな残高とするとともに、携帯電話機 2 へ前記リチャージ金額をロードして非接触 IC カード 1 にリチャージさせる。このように、携帯電話機 2 を用いて非接触 IC カード 1 に価値情報をリチャージするようにしたものである。

【0009】ところで、センタ 6 から非接触 IC カード 1 にこうした価値情報の移転を行う場合、非接触 IC カード 1、携帯電話機 2、及びセンタ 6 間の通信は、秘密鍵及び公開鍵を用いた周知の公開鍵暗号方式に基づいて行われる。即ち、この公開鍵暗号方式は、図 6 に示すように、例えば価値情報を示す平文 a を秘密鍵 K_s を用いて電子署名を行う。そして、この署名付き平文 b の電子署名を署名側から予め通知され上記秘密鍵 K_s と対の公開鍵 K_p を用いて検証するものである。また、電子署名を行う場合、平文 a を秘密鍵 K_s を用いて暗号化し、その暗号文を署名側から予め通知された公開鍵 K_p を用いて復号化し、復号化された平文 a をチェックすることで平文 a の検証を行うこともできる。このような秘密鍵及び公開鍵を用いた公開鍵暗号方式によりセンタ 6 から非接触 IC カード 1 に価値情報の移転が行われるため、第三者による盗聴、改ざん、なりすましなどを防止することができる。

【0010】図 2～図 5 は、電子マネーリチャージシステムを構成する各部のブロック図である。ここで、図 2 は非接触 IC カード 1 のブロック図、図 3 は携帯電話機 2 のブロック図、図 4 は基地局 4 のブロック図、図 5 はセンタ 6 のブロック図をそれぞれ示している。図 2 に示す非接触 IC カード 1 は、携帯電話機 2 との無線インタフェースであるアンテナ AT 及び無線部 11 と、CPU 12 と、価値情報が記憶されるメモリ 13 とからなる。

【0011】また、図 3 に示す携帯電話機 2 は、無線部 21、音声やデータの変復調を行う変復調部 22、チャネルコーディック部 23、CPU 24、及び音声処理部 31 等から構成され、無線部 21 及びアンテナ AT を介して基地局 4 に無線接続される。ここで、音声処理部 3

1にはマイク32及びレシーバ33が接続されている。また、CPU24には表示部25、ダイヤルキー等の操作部26及び着信時に着信鳴動するブザー27が接続されている。さらに、CPU24には時計IC28、非接触ICカード1とのインタフェースであるアンテナ及び無線部からなる非接触カードリーダ29、及びメモリ30が接続されている。

【0012】次に、図4に示す基地局4は、無線部41、音声やデータの変復調を行う変復調部42、チャンネルコーディック部43、CPU44、及び音声処理部45等から構成され、無線部41及びアンテナATを介して携帯電話機2に無線接続される。また、基地局4には、交換機5とのインタフェースである回線インタフェース46が設けられ、回線インタフェース46はCPU44及び音声処理部45に接続される。

【0013】次に、図5に示すセンタ6は、回線インタフェース61と、CPU62と、キーボードなどの操作部63と、表示部64と、メモリ65とからなり、回線インタフェース61及び回線群Lnを介し交換機5に接続される。

【0014】さて、以上のように構成された電子マネーリチャージシステムの動作を図7及び図8のフローチャートに基づいて説明する。図2に示す携帯電話機2が基地局4の圏内にあり、利用者がこの携帯電話機2の操作部26を操作することによりオフフック操作を行うと基地局4との間で無線回線が接続されるとともに、続いて操作部26を操作して相手番号をダイヤルすると、図7のステップS1の「発信操作?」の判定が「Y」となる。すると、ステップS2の発信処理を行う。即ち、携帯電話機2のCPU24はこの発信操作を検出すると、この発信操作情報をチャンネルコーディック部23へ送出する。すると、この操作情報は変復調部22で変調され無線部21及びアンテナATを介して基地局4へ送信される。基地局4では、この発信操作情報はアンテナATを介して無線部41で受信され、さらに変復調部42で復調された後チャンネルコーディック部43を介してCPU44に伝達される。

【0015】基地局4のCPU44は携帯電話機2からの発信操作情報を受信すると、回線インタフェース46に出力する。これにより、この発信操作情報は交換機5に送信され、この結果、交換機5から図示しない相手電話端末への呼び出しが行われる。そして、相手電話端末がその呼出に应答すると、相手電話端末と携帯電話機2との間で通話が開始される。こうした通話中に携帯電話機2の利用者が操作部26を操作することにより終話操作を行うと、ステップS5の「終話操作?」が「Y」になる。すると、携帯電話機2のCPU24はステップS6で基地局4との間の無線回線を開放し、相手電話端末との間の接続を断する。

【0016】また、交換機5に収容される図示しない電

話端末側で携帯電話機2宛の発呼を行うと、交換機5はこの発呼を受け付け、回線Lを介して基地局4に対しその携帯電話機2宛の着信を報知する。基地局4のCPU44は、回線インタフェース46を介してこの着信を受信すると、その着信情報をチャンネルコーディック部43に送出する。この着信情報は、変復調部42で変調されて無線部41及びアンテナATを介して携帯電話機2へ送信される。携帯電話機2ではその着信情報がアンテナATを介して無線部21で受信され、さらに変復調部22で復調されてチャンネルコーディック部23を介しCPU24に伝達される。すると、携帯電話機2のCPU24は図7のステップS3の「着信?」を「Y」と判断し、ブザー27の着信鳴動させる等の着信処理をステップS4で実行する。

【0017】こうしたブザーの着信鳴動などによる呼出に対して携帯電話機2の利用者が操作部26を操作することにより応答操作を行うと、携帯電話機2と基地局4間の無線回線の通話チャンネルが接続されるとともに、携帯電話機2の利用者と電話端末の利用者間で通話が開始される。そして通話中に携帯電話機2の利用者が操作部26を操作することにより終話操作を行うと、ステップS5の「終話操作?」が「Y」になる。すると、携帯電話機2のCPU24はステップS6で基地局4との間の無線回線を開放する。

【0018】次に携帯電話機2が基地局4の圏内にあるときに、利用者が携帯電話機2の操作部26を用い電子マネーロード操作を行うと、CPU24は図7のステップS7の「マネーロード操作?」を「Y」と判定する。この場合、携帯電話機2のCPU24は非接触カードリーダ29に電子マネーカード（即ち、非接触ICカード1）がかざされているか否かをステップS10で判断し、非接触ICカード1が非接触カードリーダ29にかざされステップS10の判定が「Y」となると、カードリーダ29に対しICカード1のメモリ13に記憶されている価値情報の残高の読み取りを指示する。

【0019】すると、非接触カードリーダ29はICカード1のCPU12にメモリ13の価値情報の読み取りを指示するとともに、CPU12により読み取られ無線部11及びアンテナATを介して送信されるICカード1の残高を入力するとその残高をCPU24に送出する。携帯電話機2のCPU24はICカード1の残高を入力すると、ステップS11で表示部25に表示する。

【0020】ここで、携帯電話機2の利用者は、表示部25の残高表示から自身のICカードに残額が十分あると判断すると操作部26を用いて終了操作を行う。この場合、ステップS13の「終了操作?」が「Y」となるため、携帯電話機2のCPU24はステップS6で基地局4との間の無線回線を開放して処理を終了する。

【0021】一方、自身のICカード1に残額が少ないと判断するとオフフック操作を行って基地局4との無線

10

20

30

40

50

回線を接続するとともにセンタ6のダイヤル番号の発信操作を行う。するとステップS12の「発信操作？」が「Y」と判定され、操作されたセンタ6のダイヤル番号を発信操作情報として基地局4へ送信するステップS14のダイヤル発信処理を行う。こうしたダイヤル発信処理によりセンタ6の呼び出しが行われ、センタ6がこの呼び出しに対して自動応答しステップS15の「センタ応答？」が「Y」となると、携帯電話機2のCPU24は、センタ6に対しステップS16でマナーロード要求信号を送信し、かつ利用者に対する銀行口座番号及び暗証番号の入力要請メッセージをステップS17で表示部25に表示する。

【0022】こうした銀行口座番号及び暗証番号の入力要請メッセージ表示に対し、利用者が操作部26を操作することにより、自身の銀行口座番号及び暗証番号の入力操作を行うと、ステップS18の「各番号の入力？」を「Y」と判定し、この場合、入力された銀行口座番号及び暗証番号の各番号をステップS19でセンタ6に送信する。

【0023】センタ6では、送信されてきた銀行口座番号及び暗証番号を受信すると、受信した各番号が正規な番号か否かの認証を行い、認証結果を携帯電話機2側へ返送する。ここで、利用者の銀行口座番号または暗証番号の誤った入力が行われた結果、ステップS20の「認証OK？」が「N」と判定されると、携帯電話機2のCPU24は、ステップS17に戻って、再度表示部25に銀行口座番号及び暗証番号の入力要請メッセージ表示を行い、この入力要請メッセージ表示に対し利用者が再入力した番号をステップS19で再度センタ6へ送信する。

【0024】一方、利用者が自身の銀行口座番号及び暗証番号を正しく入力した結果、ステップS20の「認証OK？」が「Y」となると、携帯電話機2のCPU24は、非接触ICカード1に対してロードする金額の入力要請メッセージをステップS21で表示部25に表示する。そしてその後、図8のステップS22以降の処理に移行する。

【0025】図8のステップS22では、前記ロード金額入力要請メッセージの表示に対し利用者の操作部26の操作に基づくロード金額の入力を判断する。ここでロード金額が入力されステップS22の判定が「Y」となると、携帯電話機2のCPU24は、ステップS23でこのロード金額をセンタ6へ送信するとともに、表示部25に表示する。

【0026】センタ6では携帯電話機2から送信されたロード金額を受信すると、利用者の銀行口座に受信ロード金額に相当する残高が有るか否かを判断し、その判断結果を携帯電話機2側へ返送する。ここで、センタ6により残高有りと判断されステップS24の「残高有り？」が「Y」となると、センタ6から送信されるロード

金額及び銀行残高の受信判断をステップS25で行い、センタ6からのロード金額及び銀行残高を受信すると、携帯電話機2のCPU24はステップS26で表示部25に受信ロード金額及び銀行残高を表示するとともに、非接触ICカード1の残高も併せて表示する。そしてその後、ステップS27で非接触カードリーダ29にロード金額を送って非接触ICカード1のアンテナAT及び無線部11を介しCPU12にこのロード金額を伝達し、CPU12によりメモリ13にこの金額をロードしリチャージさせる。また、このとき携帯電話機2のCPU24は、時計IC28から日付及び時刻情報を読み出して、その情報と関連づけてメモリ30にロード金額を記憶する。即ち、メモリ30に、例えば平成11年1月14日10時00分〇〇銀行より10000円リチャージといったような情報をリチャージ履歴情報として順次記憶する。

【0027】こうしたロード金額の非接触ICカード1へのリチャージに対し、利用者が携帯電話機2の操作部26を用いて確認操作を行うと、携帯電話機2のCPU24はステップS28の「確認操作？」を「Y」と判定する。すると、CPU24はこの確認操作に基づく確認信号をステップS29でセンタ6に送信し、その後ステップS30で基地局4との間の無線回線を開放することにより、センタ6との接続を断る。センタ6では前記確認信号の受信により利用者の銀行口座の残高から前記ロード金額分を引き落とす処理を行う。

【0028】一方、利用者が非接触ICカード1にロードすべき金額を入力しセンタ6へ送信したときに、センタ6により、利用者の銀行口座にロード金額分の残高が無い場合は、ステップS24の「残高有り？」が「N」と判定される。この場合、携帯電話機2のCPU24はステップS31で表示部25に次のような表示を行う。

【0029】即ち、まず表示部25の第1の表示領域に、センタ6から受信した銀行残高と入力したロード金額を表示し、かつ銀行残高が不足する旨の表示を行う。次に、表示部25の第2の表示領域に、ロード金額の再入力要請メッセージを表示する。さらに、表示部25の第3の表示領域に、ロード終了の操作案内メッセージを表示する。

【0030】このような携帯電話機2の表示部25の表示状況を認識して、利用者が、ロード金額再入力要請メッセージに従い自身の銀行残高の範囲内のロード金額入力操作を行うと、ステップS32の「終了操作？」の「N」を経てステップS22に戻り、ステップS22の「金額入力？」が「Y」と判定される。この場合、携帯電話機2のCPU24は、同様にステップS23でこのロード金額をセンタ6へ送信するとともに、表示部25に表示する。

【0031】センタ6では携帯電話機2から送信されたロード金額を受信すると、利用者の銀行口座に受信した

10

20

30

40

50

ロード金額に相当する残高が有るか否かを同様に判断し、その判断結果を携帯電話機2側へ返送する。この場合、センタ6は残高有りと判断するため、ステップS24の判定が「Y」となる。したがって、携帯電話機2はセンタ6からのロード金額及び銀行残高を受信すると、ステップS26で表示部25に表示するとともに、非接触ICカード1の残高も併せて表示する。そしてその後、ステップS27で非接触ICカード1にその金額をロードし格納させた後、確認操作に基づく確認信号をステップS29でセンタ6に送信し、利用者の銀行口座の残高から前記ロード金額分を引き落としさせる。

【0032】一方利用者が、ステップS31で携帯電話機2の表示部25に表示された残高不足状況を認識して、ICカード1への金額のロードをあきらめ、終了操作案内メッセージ表示に従い終了操作を行うと、ステップS32の「終了操作？」が「Y」と判定される。この場合、携帯電話機2のCPU24は、ステップS30で基地局4との間の無線回線を開放し、センタ6との間の接続を断する。

【0033】なお、本実施の形態では、センタ6からのロード金額を非接触ICカード1にリチャージした後、センタ6では携帯電話機2からの確認信号の受信に基づき利用者の銀行残高からロード金額を引き落としているが、この引き落としの際にセンタ6では、携帯電話機2に例えば「〇〇銀行△△支店本人様口座より×××円引き落としました」旨の情報を送信して携帯電話機2の表示部25に表示させるようにしても良い。

【0034】また、本実施の形態では、ICカードを非接触ICカードとしたが、携帯電話機2に直接接続する接触型ICカードを用いるようにしても良い。また、本実施の形態では、携帯電話機2の制御によりセンタ6からのロード金額をICカード1にリチャージするようにしたが、ICカード1のCPU12とセンタ6とが携帯電話機2及び基地局4を介し直接情報のやりとりを行うことによりICカード1のメモリ13にロード金額をリチャージするようにしても良い。このように構成することにより携帯電話機2の負担を軽減することができる。

【0035】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、携帯電話機を利用してICカードに価値情報のリチャージを可能にするように構成したものであって、携帯電話機は、ICカードが接続され、センタ宛の発信操作を検出するとセンタへの発信を行い、センタがこの発信に対し応答すると、入力操作された銀行の口座番号及び暗証番号をセンタへ送信するとともに、送信した各番号に対しセンタによる認証を確認すると、入力操作された価値情報をセンタへ送信する一方、送信した口座番号に対応する口座に前記入力操作された価値情報に相当する残高がセンタにより確認されセンタから前記入力操作された価値情報相当分の価値情報がロードされるとこの価値情報をIC

カードにリチャージし、かつ確認操作を検出すると確認信号をセンタに送信して、前記口座番号に対応する口座から価値情報を引き落としさせるようにしたので、多くの利用者が簡単に自身のICカードに価値情報をリチャージし、買い物などに利用することができる。また、センタへの発信に対してセンタが応答すると、表示部に該当銀行の口座番号及び暗証番号の入力要請メッセージを表示する一方、送信した口座番号及び暗証番号に対しセンタによる認証を確認すると、価値情報の入力要請メッセージを表示部に表示するようにしたので、利用者は表示部に表示されたメッセージにしたがって的確に自身の口座番号、暗証番号及びロードすべき価値情報を入力することができる。また、ICカードが接続され所定操作が行われるとこのICカードに格納されている価値情報を表示部に表示するようにしたので、利用者は自身が使用するICカードの残高を容易に認識できる。また、口座番号に対応する口座に入力操作された価値情報に相当する残高が無いとセンタが判断した場合は残高不足表示を行うとともに、センタから送られる前記残高及び入力操作された価値情報相当分の価値情報を表示するようにしたので、利用者は銀行の残高の範囲内で再度価値情報を入力操作しICカードにリチャージできる。また、ICカードへの価値情報のリチャージ後に、時計ICから日時及び時刻情報を読み取ってメモリに価値情報とともに記憶するようにしたので、メモリの記憶内容を表示するようにすれば、利用者はICカードへの価値情報のリチャージ履歴を容易に認識できる。

【0036】また、ICカードと、携帯電話機と、基地局と、センタとから電子マネーリチャージシステムを構成し、携帯電話機を、ICカードが接続され、センタ宛の発信操作を検出するとセンタへの発信を行い、センタがこの発信に対し応答すると、入力操作された銀行の口座番号及び暗証番号をセンタへ送信するとともに、送信した各番号に対しセンタによる認証を確認すると、入力操作された価値情報をセンタへ送信する一方、送信した口座番号に対応する口座に前記入力操作された価値情報に相当する残高がセンタにより確認されセンタから前記入力操作された価値情報相当分の価値情報がロードされるとこの価値情報をICカードにリチャージし、かつ確認操作を検出すると確認信号をセンタに送信するように構成し、かつセンタを、携帯電話機の発信に応答後にこの携帯電話機から送信される口座番号及び暗証番号を受信すると、受信した口座番号及び暗証番号の認証を行い認証結果を携帯電話機に返送し、この認証結果の返送に対し携帯電話機から送信される価値情報を受信すると受信口座番号に対応する口座に受信価値情報分の残高が有るか否かを判断し、受信価値情報分の残高が有る場合には受信価値情報を携帯電話機にロードする一方、価値情報のロードに対し、携帯電話機から確認信号が送信されると受信口座番号に対応する口座からロードした価値情

報の引き落としを行うように構成したので、多くの利用者が同様に自身のＩＣカードに価値情報をリチャージして、買い物などに利用できる。また、センタは価値情報の引き落とし後に携帯電話機に引き落とし完了メッセージを送信し、携帯電話機は引き落とし完了メッセージを受信するとこのメッセージを表示部に表示するようにしたので、利用者は、自身のＩＣカードへのリチャージ金額が自身の銀行口座から引き落とされたことを容易に認識できる。

【図面の簡単な説明】

【図１】 本発明に係る電子マネーリチャージシステムの構成を示すブロック図である。

【図２】 上記システムを構成する非接触ＩＣカードのブロック図である。

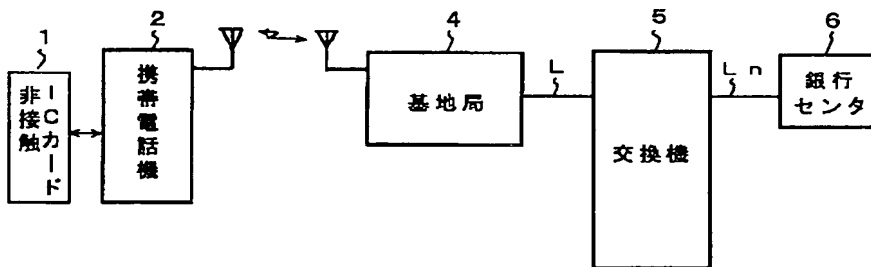
【図３】 上記システムを構成する携帯電話機のブロック図である。

【図４】 上記システムを構成する基地局のブロック図である。

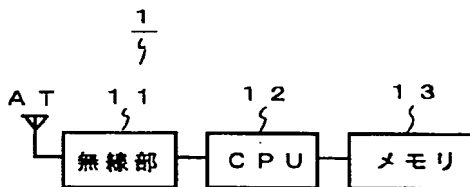
10 【符号の説明】

1…非接触ＩＣカード、2…携帯電話機、4…基地局、5…交換機、6…銀行センタ、11, 21, 41…無線部、12, 24, 44, 62…CPU、22, 42…変復調部、23, 43…チャネルコーディック部、13, 30, 65…メモリ、31, 45…音声処理部、25, 64…表示部、26, 63…操作部、27…ブザー、28…時計ＩＣ、29…非接触ＩＣカードリーダ、L…回線、Ln…回線群。

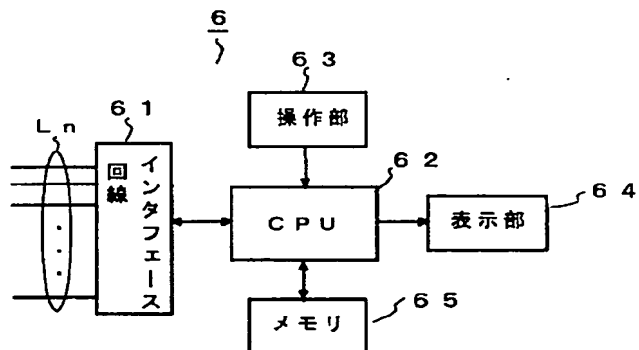
【図１】



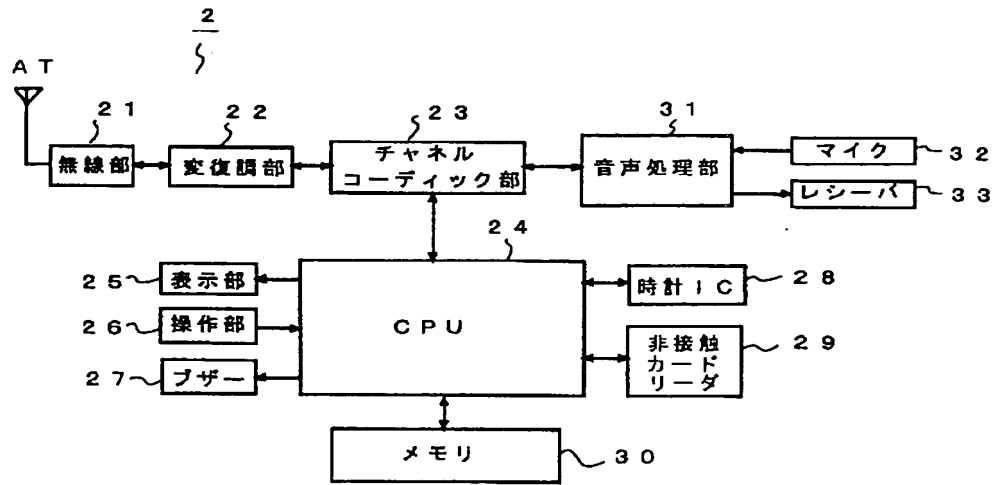
【図２】



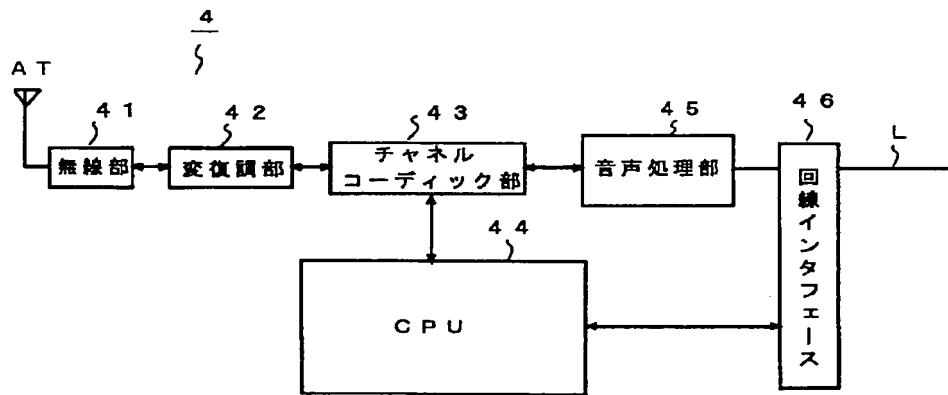
【図５】



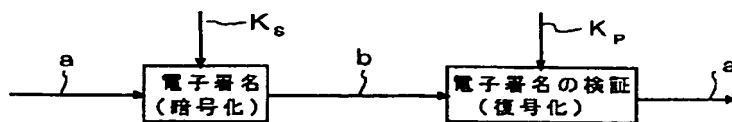
【図 3】



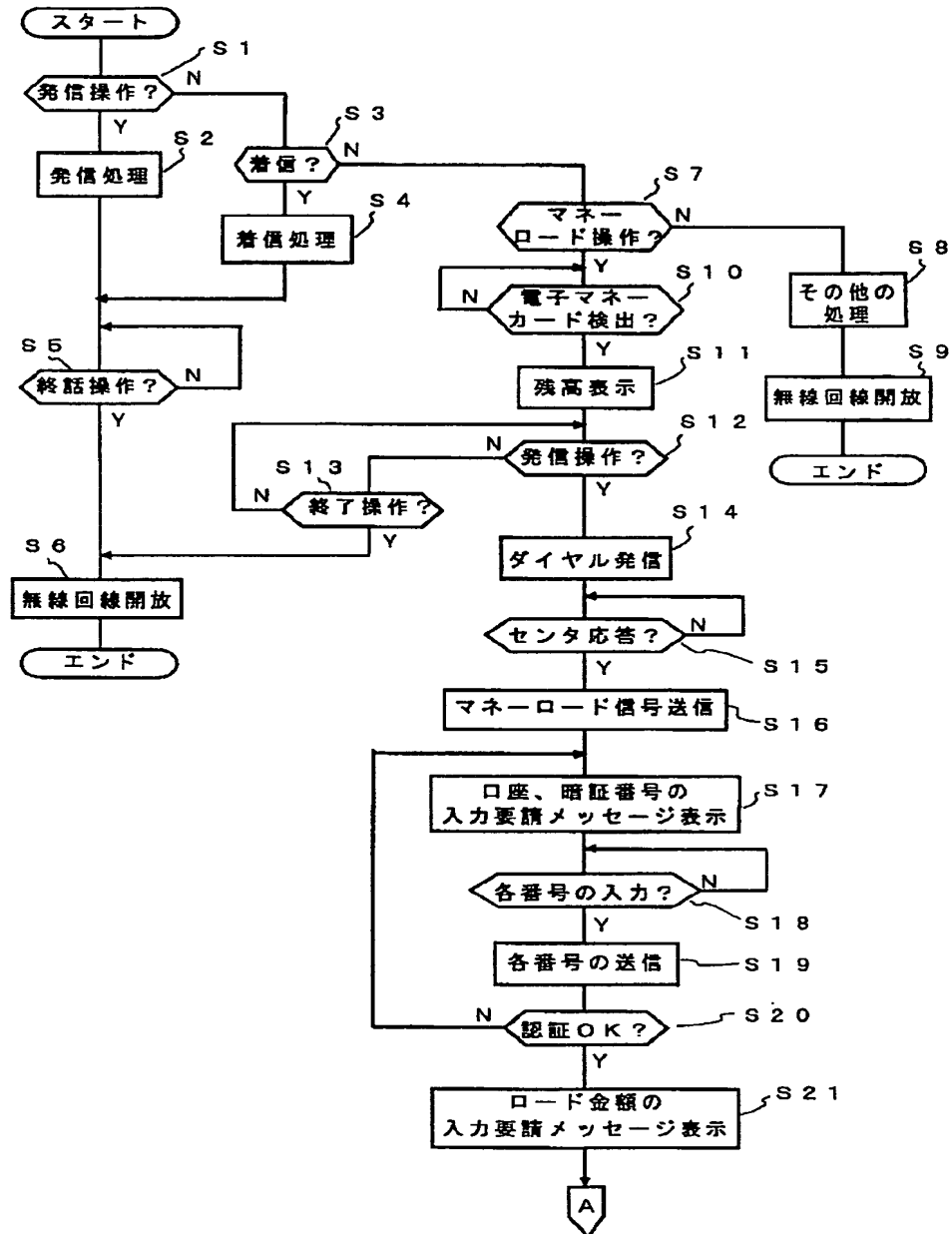
【図 4】



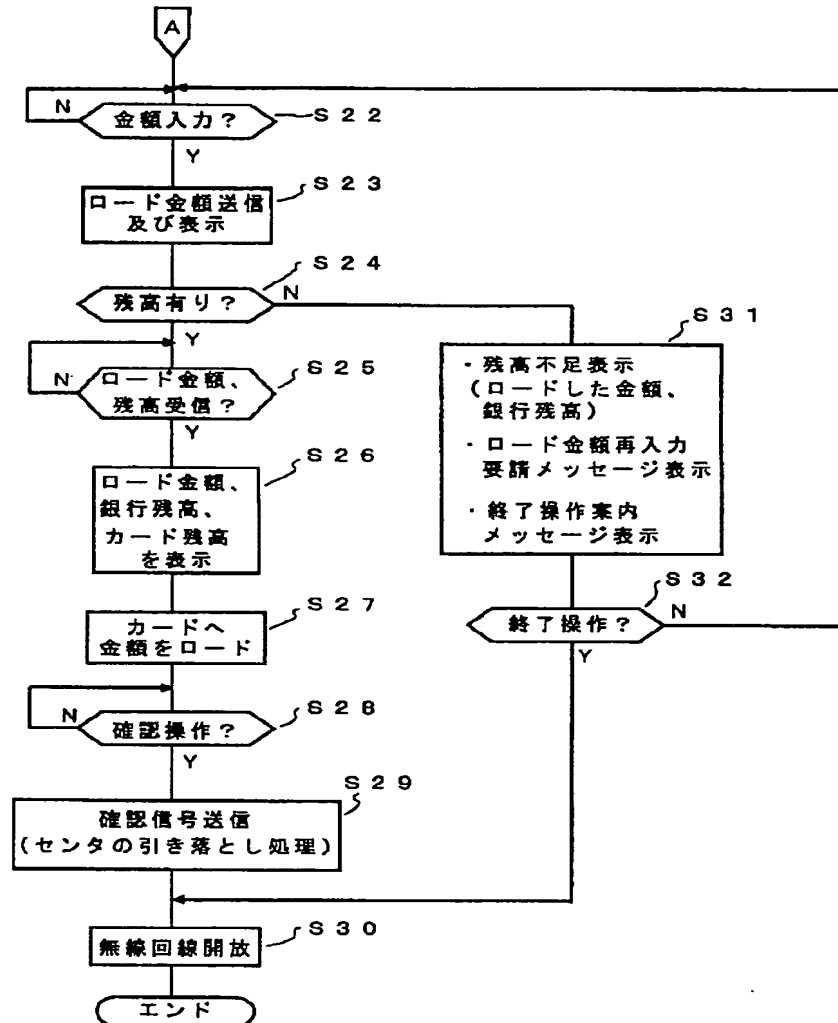
【図 6】



【図 7】



【図8】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B055 BB12 BB20 CB08 EE03 EE04
 EE13 HA01 HA12 KK05 KK13
 MM18 MM20 ND08 PA22
 5K067 AA21 DD17 DD23 DD24 EE02
 EE10 GG01 GG11 HH05 HH22
 HH23 HH24 KK15

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.